

International Patent Class (Additional): A01N 615/10, A01N 615/00

?s pn=se 513375

S2

1 PN=SE 513375 ✓

?t 2/7

2/7/1

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI

(c) 2002 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

013279973 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 2000-451908/200039

Absorbent article for preventing rashes comprises absorbent body having  
partially neutralized superabsorbent material and liquid-permeable  
fibrous top sheet

Patent Assignee: SCA HYGIENE PROD AB (SCAD )

Inventor: HAGRUD U

Number of Countries: 091 Number of Patents: 006

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
WO 200035503	A1	20000622	WO 99SE2370	A	19991215	200039 B
SE 9804360	A	20000617	SE 984360	A	19981216	200042
AU 200030912	A	20000703	AU 200030912	A	19991215	200046
SE 513375	C2	20000904	SE 984360	A	19981216	200051
EP 1140228	A1	20011010	EP 99964875	A	19991215	200167
			WO 99SE2370	A	19991215	
BR 9916290	A	20011016	BR 9916290	A	19991215	200170
			WO 99SE2370	A	19991215	

Priority Applications (No Type Date): SE 984360 A 19981216

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
-----------	------	--------	----------	--------------

WO 200035503	A1	E 47	A61L-015/46	
--------------	----	------	-------------	--

Designated States (National): AE AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY CA CH CN CR CU CZ DE DK DM EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS JP KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX NO NZ PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TR TT TZ UA UG US UZ VN YU ZA ZW

Designated States (Regional): AT BE CH CY DE DK EA ES FI FR GB GH GM GR IE IT KE LS LU MC MW NL OA PT SD SE SL SZ TZ UG ZW

SE 9804360	A		A61L-015/46	
------------	---	--	-------------	--

AU 200030912	A		A61L-015/46	Based on patent WO 200035503
--------------	---	--	-------------	------------------------------

SE 513375	C2		A61L-015/46	
-----------	----	--	-------------	--

EP 1140228	A1	E	A61L-015/46	Based on patent WO 200035503
------------	----	---	-------------	------------------------------

Designated States (Regional): AL AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LT LU LV MC MK NL PT RO SE SI

BR 9916290	A		A61L-015/46	Based on patent WO 200035503
------------	---	--	-------------	------------------------------

Abstract (Basic): WO 200035503 A1

NOVELTY - An absorbent article diaper comprises an absorbent body having partially neutralized superabsorbent material, and a liquid-permeable fibrous top sheet which is bonded thermally to a porous liquid transfer sheet at discrete regions.

DETAILED DESCRIPTION - An absorbent article, e.g., diaper, sanitary napkins, incontinence protector or wound dressing, comprises an absorbent body enclosed between a liquid-impermeable backing sheet and a material laminate (1) in the form of a liquid permeable, fibrous sheet of material (2) forming a top sheet, and a liquid-permeable, porous and resilient sheet of material (3) forming a liquid transfer sheet lying near the absorbent body. The laminate having a planar extension and a thickness direction perpendicular to the planar extension. The sheet(s) includes thermoplastic material and is joined together through the medium of bonding locations (4) on the laminate. The thermoplastic material is caused to partially soften or melt and join together the two sheets. The absorbent body includes partially neutralized superabsorbent and the sheet-joining regions of the laminate extend in the thickness direction of the laminate through the top sheet and at least partially through the liquid transfer sheet.

USE - The absorbent article, e.g., diaper, sanitary napkin, incontinence protector (10) or wound dressing are used for preventing rashes.

ADVANTAGE - The invention enables regions of greater density, and enhanced liquid transport capacity, to be created while still obtaining a high bulk laminate which is soft and pliable. It results in a drier surface against the wearer's skin and in a product that has a lower pH, due to the absorbent body including partially neutralized superabsorbent. The risk of undesired side effects, such as bad odors and skin irritation, is also reduced.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows a laminate included in an absorbent article.

Laminate (1)

Fiber sheet of material (2)  
Resilient sheet of material (3)  
Bonding locations (4)  
Bonding groups (5)

pp; 47 DwgNo 1/10

Derwent Class: A96; D22; F07; P34

International Patent Class (Main): A61L-015/46

International Patent Class (Additional): A61L-015/60


**PATENT- OCH  
REGISTRERINGSVERKET**

(45) Patent meddelat 2000-09-04  
 (41) Ansökan allmänt tillgänglig 2000-06-17  
 (22) Patentansökan inkom 1998-12-16  
 (24) Löpdag 1998-12-16  
 (62) Stamansökans nummer  
 (86) Internationell ingivningsdag  
 (86) Ingivningsdag för ansökan om europeisk patent  
 (83) Deposition av mikroorganism  
 (30) Prioritetsuppgifter

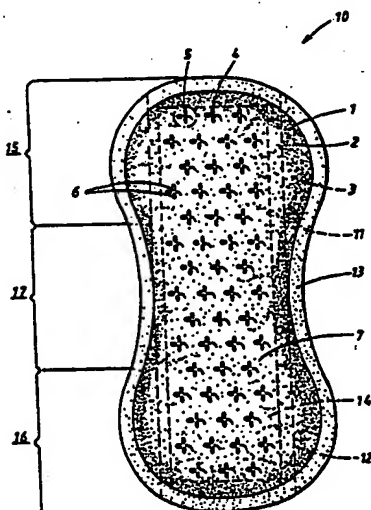
(21) Patentansöknings-  
nummer 9804360-7

Ansökan Inkommen som:

- ☒ svensk patentansökan  
 fullföljd internationell patentansökan  
 med nummer  
☐ omvandlad europeisk patentansökan  
 med nummer

- (73) PATENTHAVARE SCA Hygiene Products AB, 405 03 Göteborg SE  
 (72) UPPFINNARE Ulrika Hagrud, Göteborg SE  
 (74) OMBUD Albihs Patentbyrå Stockholm AB  
 (54) BENÄMNING Absorberande alster med ett materiallaminat innefattande ett vätskegenomsläppligt ytskikt och ett vätskegenomsläppligt vätskeöverföringsskikt  
 (56) ANFÖRDA PUBLIKATIONER:  
 EP A2 0 202 126 (A61L 15/00), EP A2 0 391 108(C08F 283/06)  
 DE A1 19 512 005 (A61F 13/46), US A 5 522 811 (604-378)  
 (57) SAMMANDRAG:

Absorberande alster, såsom blöjor, bindor, inkontinensskydd, förband eller liknande, innefattande en absorptionskropp 12 innesluten mellan ett vätsketätt bottenskikt 11 och ett materiallaminat 1 i form av ett vätskegenomsläppligt ytskikt 2 och ett vätskegenomsläppligt vätskeöverföringsskikt 3, med vätskeöverföringsskiktet 3 vänt mot absorptionskroppen 12, där det vätskegenomsläppliga ytskiktet 2 och vätskeöverföringsskiktet 3 är inbördes förbundna med varandra, varvid absorptionskroppen innefattar delvis neutraliserat superabsorberande material.



Föreliggande uppfinning avser ett absorberande alster innefattande en absorptionskropp innesluten mellan ett vätsketätt bottenskikt och ett materiallaminat i form av ett vätskegenomsläppligt ytskikt och ett vätskegenomsläppligt vätskeöverförings-  
skikt, med det vätskegenomsläppliga överföringsskiktet vänt mot absorptions-  
kroppen.

### Bakgrund

Vanliga problem vid användning av absorberande alster, såsom blöjor, bindor,  
inkontinensskydd eller liknande, är att användningen av sådana alster kan leda till  
oönskade sidoeffekter såsom hudirritationer och problem med dålig lukt. Dessa  
problem kan uppstå p g av ocklusion, fukt, mekaniska, mikrobiella och enzymatiska  
faktorer, vilka alla i olika grad samverkar och förstärker varandras påverkan. Flera  
icke-önskade sidoeffekter kan uppstå till följd av eller i samband med en  
pH-höjning.

US 3 794 034 beskriver betydelsen av pH i ett absorberande alster och impregnering  
av alstret med buffrande substanser med vars hjälp pH i alstret kan hållas mellan 3,5  
och 6,0, vilket är fördelaktigt för såväl tillväxthämning av oönskade bakterier och  
därmed uppkomst av oönskade lukter, som för att undvika negativ hudpåverkan.

Genom patentansökan SE 9702298-2 är det känt att använda ett absorberande alster  
som innefattar en pH-reglerande substans i form av ett delvis neutraliserat super-  
absorberande material där pH i alstret efter vätning är mellan 3,5 och 4,9. Ett  
absorberande alster enligt SE 9702298-2 medför minskad risk för hudirritationer  
och problem med dålig lukt. Ett konventionellt superabsorberande material har en

vilket medför att den mekaniska påverkan minskar (t ex skavning mot huden då användaren rör sig).

5 Fördelen med ett poröst vätskemottagande skikt mellan det vätskegenomsläppliga ytskiktet och absorptionskroppen, vilket är termiskt sammanbundet med ytskiktet vid diskreta områden, är att det fibrösa ytskiktets luftighet bibehålles bättre än då ytmaterialets hela yta eller åtminstone större del av ytan, binds till det vätskemottagande skiktets yta. Genom de diskreta bindningarna erhålls dessutom vanligtvis, i materiallaminatets tjockleksriktning, en mer komprimerad struktur än i 10 de obundna partierna, vilket medför att vätskan vid bindningarna lättare styrs i riktning mot den innanförliggande porösa vätskemottagande strukturen.

Då absorptionskroppen innefattar delvis neutraliserat superabsorberande material innebär detta att pH vid användning mot kroppen kommer att sänkas, vilket 15 motverkar oönskade sidoeffekter såsom dålig lukt och hudirritation. Detta tillsammans med det torrare och mjukare översta skiktet, som är vänt mot användaren, har mycket goda effekter på användaren. En konventionell neutralisationsgrad är ca 70 %, men enligt uppfinningen kommer neutralisationsgraden att vara lägre.

20

Uppfinningen är särskilt lämplig vid användning för att förhindra bl a blöjdermatitis.

Kort beskrivning av figurer:

25 Uppfinningen skall i det följande beskrivas mer utförligt, med hänvisning till de figurer som visas på de bifogade ritningarna.

och därigenom sammanbinda de båda materialskikten 2,3. Absorptionskroppen innefattar delvis neutraliserad superabsorbent. Materiallaminatets sammanbindningsområden sträcker sig i materiallaminatets 1 tjockleksled genom ytskiktet 2 och åtminstone genom en del av vätskeöverföringsskiktet 3.

5

Materiallaminatets 1 bindningsområden är anordnade i två eller flera grupper 5 med minst två bindningsställena 4 i varje grupp 5, varvid det största inbördes avståndet mellan två invid varandra belägna bindningsställena 4 i en viss grupp är mindre än det minsta avståndet mellan varje grupp 5 och dess närmast belägna granngrupp 5, varigenom materiallaminatet 1 uppvisar bindningsfria områden 6 mellan bindningsställena 4 inom varje bindningsgrupp 5 vilka har högre densitet än bindningsfria områden 9 i materiallaminatet vilka är belägna mellan bindningsgrupperna 5.

10

Materiallaminatet beskrives nu närmare med hänvisning till Fig 1-7.

15

Det i Fig 1 och 2 visade materiallaminatet 1 innefattar ett första materialskikt 2, ytskiktet 2, samt ett andra materialskikt 3, vätskeöverföringsskiktet 3. Det första materialskiktet 2 utgörs därvid lämpligen av ett förhållandevis tunt nonwoven-material.

20

Nonwoven-material kan framställas med många olika metoder, exempelvis genom kardning eller spinning av ett fiberflor som därefter binds. Vidare kan s.k. melt-blow-teknik användas för att avsätta korta fibrer i form av en fibermatta. Det finns en rad olika sätt att binda fibrerna i ett nonwovenmaterial. Exempelvis kan olika typer av bindemedel användas. Vidare kan värmesmälningsbara komponenter i material utnyttjas för bindning med ultraljud, eller genom värmestillförsel. Andra bindningsmetoder är nålning och hydroentangling. Olika bindningsmetoder kan dessutom kombineras med varandra.

25

Då materiallaminatet används som vätskegenomsläppligt ytmaterial på ett absorberande alster, är det första materialskiktet 2, ytskiktet 2, det skikt vilket är

30

genom samtidig komprimering och energitillförsel till materiallaminatet 1. Därvid har det termoplastiska materialet bringats att mjukna, eller smälta vid bindningsställena 4 och därigenom binda samman de båda i materiallaminatet 1 ingående skikten 2,3. Sammanbindningen av det första och det andra materialskiktet 2,3 sker  
5 lämpligen medelst värmebindning, eller genom ultraljudsbindning i form av t ex svetsning. Det bildas härvid svetsmönster som har en tredimensionell struktur.

Bindningsställena 4 är anordnade i grupper 5 med fyra bindningsställena 4 i varje grupp 5. De fyra bindningarna är därvid placerade så att de bildar hörnen i en  
10 kvadrat. De inbördes avståndet mellan bindningsställena 4 i varje grupp är mindre än det inbördes avståndet mellan grupperna 5. Därvid bestäms avståndet inom grupperna 5 såsom det närmaste avståndet mellan intill varandra liggande bindningsställena 4. På motsvarande vis bestäms avståndet mellan grupperna 5 såsom det närmaste avståndet mellan intill varandra liggande grupper 5.

15 Avståndsmätningarna görs, i båda fallen, från bindningsställenas 4 kanter. Det minsta avståndet x mellan intill liggande grupper, mätt mellan de närmast varandra placerade bindningsställena 4 i respektive grupp 5, är lämpligen 2-6 mm och det största avståndet y mellan intill varandra placerade bindningsställena 4 inom grupperna är lämpligen 0,5-1 mm. Det förstnämnda avståndet x är därvid åtminstone  
20 ca dubbelt så stort som det sistnämnda avståndet y. Förhållandet x/y mellan avstånden x och y är 2/1 till 12/1.

Vid avsvälning av det smälta, eller mjuknade termoplastiska materialet i laminatet 1, stelnar detta och tjänar som bindemedel för materiallaminatet. Förutom samman-  
25 bindning av de båda materialskikten 2,3 erhålls därvid en bestående komprimering, eller förtätning av den porösa strukturen i materialskikten 2,3. Mest påtaglig är förtätningen vid själva bindningsställena 4. Vidare innebär den speciella placeringen av bindningsställena 4, att det sammanbundna materiallaminatet 1 uppvisar kvadratiska områden 6 omgärdade av bindningsställena 4 i grupperna 5 och  
30 uppvisande högre förtätning än områden 7 mellan grupperna 5.



vätskeöverföringsförmågan beror på att inte bara själva bindningsställena 4 och områdena omedelbart intill dessa uppvisar förhöjd vätskeöverföringsförmåga, utan att även de områden som är belägna mellan bindningsställena 4 i en grupp 5 bidrar till den förbättrade vätskeöverföringen.

5

Genom uppfinningen är det således möjligt att skapa områden med större täthet och därmed öka vätsketransportförmåga, men ändå bibehålla hög bulk, mjukhet och följsamhet hos materiallaminatet 1. Detta leder till en torrare yta mot användaren och eftersom absorptionskroppen innefattar delvis neutraliserad superabsorbent

10 erhålles en produkt med ett lägre pH. Därmed minskar risken för oönskade sidoeffekter såsom dålig lukt och hudirritationer.

All användning av produkter, som appliceras mot hud kan leda till oönskade sidoeffekter. Dessa kan uppstå på grund av ocklusion, fukt, mekaniska, mikrobiella och

15 enzymatiska faktorer och de kan förorsaka sidoeffekter såsom hudirritationer, primära eller sekundära hudinfektioner och oönskad lukt. En pH-höjning är en normal händelse vid användning av absorptionsprodukter mot hud. Flera icke önskade sidoeffekter kan emellertid uppstå till följd av eller i samband med en pH-höjning. Exempel på sådana icke önskade sidoeffekter är irritativ kontaktdermatit,

20 som uppvisar ett samband med hudens yt-pH.

Ett annat exempel på oönskade sidoeffekter är, att vissa bakterier såsom *Proteus* kan metabolisera ämnen i urin och andra kroppsvätskor och ge upphov till illaluktande ämnen såsom ammoniak och aminer, vilket även orsakar en höjning av pH. Vid högt

25 pH förskjuts jämvikten för många luktande ämnen på sådant sätt, att fler flyktiga komponenter bildas, och därför luktar de mer än vid lågt pH.

Även mikroorganismers tillväxt gynnas av en miljö såsom i ett absorberande alster där det finns tillgång till bland annat fukt, näring och värme. Höga bakterietal utgör

30 en risk för uppkomst av infektioner. Vidare innebär en hög bakteriell närvaro en ökad risk för uppkomst av obehagliga lukter orsakade av olika substanser som bildas

Neutralisationsgrad %	pH
18	4,0
25	4,3
30	4,5
35	4,7
45	5,0
60	5,5

- 10 Ur tabellen framgår, att neutralisationsgraden normalt bör vara lägre än 45 % och företrädesvis 35 %. Neutralisationsgraden bör emellertid lämpligen vara högre än ca 20 %. Dessa neutralisationsgrader är även lämpliga för denna uppfinning.

- 15 Vid de neutralisationsgrader som enligt uppfinningen används i den absorberande strukturen i ett absorberande alster erhålles en sur miljö efter vätning, vid användning mot hud, vilket gör att exempelvis tillväxten av mikroorganismer hämmas och dålig lukt och hudirritationer undviks.

- 20 Det absorberande alstret enligt uppfinningen har efter vätning ett pH i absorptionskroppen, i intervallet 3,5 - 4,9, företrädesvis 4,1 - 4,7.

- 25 Ytterligare en fördel med uppfinningen är alltså att man undviker uppkomsten av exempelvis dålig lukt och hudbesvär vid användning av ett absorberande alster mot hud. Den tillväxthämmande effekten grundar sig på att många mikroorganismer har en aktivitet, som är starkt pH-beroende och minskar med sjunkande pH. Enzymer såsom lipaser och proteaser har också en aktivitet, som är starkt pH-beroende och minskar med sjunkande pH. Således leder en sänkning av pH till en minskad aktivitet hos flertalet mikroorganismer och en minskad enzymaktivitet och därmed åstadkommes en minskning av negativ hudpåverkan.

Testvätska 3

Syntetisk urin innehållande följande ämnen: KCl, NaCl, MgSO<sub>4</sub>, KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>,  
5 Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, NH<sub>2</sub>CONH<sub>2</sub>. pH i denna blandning är 6,0 -6,5.

Testvätska 4

10 Steril syntetisk urin till vilken har satts tillväxtmedium för mikroorganismer. Den syntetiska urinen innehåller mono- och divalenta kat- och anjoner samt urea och har beretts enligt uppgifter i Geigy, Scientific Tables, vol 2, 8:th ed. 1981 p53. Tillyväxtmediet för mikroorganismer bygger på uppgifter om Hook- och FSA-media för enterobakterier. pH i denna blandning är 6,6.

15 TESTMETODER:Metod 1. tillverkning av absorptionskroppar för test

Absorptionskroppar tillverkades med hjälp av en något modifierad provkroppsförmare enligt SCAN C 33:80. Fluffmassa och superabsorberande material av  
20 önskad typ vägdes upp, och en jämn blandning av fluffmassa och superabsorberande material fördes därefter in i en luftström med ett undertryck av ca 85 mbar och genom ett rör med en diameter av 5 cm och försett med ett metallnät i botten på vilket en tunn tissue placerats. Blandningen av fluffmassa och superabsorberande  
25 material samlades därvid på tissuen på metallnätet och utgjorde därefter absorptionskroppen. Absorptionskroppen vägdes därefter och komprimerades till en bulk av 6-12 cm<sup>3</sup>/g. Ett antal absorptionskroppar benämnda Referensprodukt 1, Referensprodukt 2, testprodukt 1, testprodukt 2, testprodukt 3, testprodukt 4 osv. med olika sammansättning enligt nedan tillverkades. Mängden absorptionsmaterial i  
30 de enkärniga resp tvåkärniga absorptionskropparna anpassades så att enkärniga resp tvåkärniga sinsemellan har ungefär samma absorptionskapacitet.

5 placerades upp och ned i burken och fick suga vätska under 5 min, varefter burken vändes och inkuberades i 35 °C i respektive 0; 6 och 12 timmar, varefter bakterievärdet i absorptionskroppen bestämdes. Som näringsmedium användes TGE agar för mätning av totalantal bakterier och Drigalski agar resp Slanetz Bartley agar för specifik mätning av *Escherichia coli* och *Proteus mirabilis* resp *Enterococcus faecalis*.

#### Metod 5, mätning av ammoniakhalt

- 10 Enkärniga absorptionskroppar bereddades enligt metod 1. Testvätska och mikroorganismer tillsattes enligt metod 5 varefter burkarna inkuberades i 35 °C i respektive 0, 3, 6 och 12 timmar, varefter provuttag gjordes från burkarna med hjälp av en handpump och s.k. Dräggerrör. Ammoniakhalten avläses sedan som ett färgomslag längs en skala graderad antingen i ppm eller volymprocent.

15

#### Metod 6, mätning av hudens yt-pH

- Provprodukter tillverkades genom att absorptionskroppar enligt ref. 3 resp test 4 belades med en baksida av ca 25 g/m<sup>2</sup> polyeten och en framsida av ca 20 g/m<sup>2</sup> polypropennonwoven. 7-8 ml Testvätska 3 tillfördes till provprodukten framsida och absorberades i provprodukten. De sålunda erhållna provprodukterna placerades på testpersonens underarmar och fick sitta kvar under 24 h. Förfarandet upprepades två gånger. Hudens yt-pH på kontaktstället mättes före appliceringen samt efter 24, 48 och 72 h med Courage + Khazaka hud-pH-meter med flatbottnad Mettler-Toledo glaselektrod 403/120.

25

#### PROVPRODUKTER:

Referensprodukt 1: Enkärnig absorptionskropp, med totalvikten 1 gram, tillverkad av ett konventionellt superabsorberande material samt en konventionell kemitermomekanisk cellulosamassa

förhållande 15/85 vikt-%.

Referensprodukt 3: Enkärnig absorptionskropp, med totalvikten 1 gram, tillverkad av ett konventionellt superabsorberande material samt en konventionell kemisk cellulosamassa i förhållande 15/85 vikt-%.

Testprodukt 4: Enkärnig absorptionskropp, med totalvikten 1 gram, tillverkad av ett delvis neutraliserat superabsorberande material, med pH = 4,2, enligt uppfinningen samt en konventionell kemisk cellulosamassa i förhållande 15/85 vikt-%.

Referensprodukt 4: Enkärnig absorptionskropp, med totalvikten 1 gram, tillverkad av ett konventionellt superabsorberande material samt en kemitermomekanisk cellulosamassa, med pH = 6,7, i förhållande 15/85 vikt-%.

Testprodukt 5: Enkärnig absorptionskropp, med totalvikten 1 gram, tillverkad av ett delvis neutraliserat superabsorberande material, med pH = 4,2, enligt uppfinningen samt en kemitermomekanisk cellulosamassa med pH = 6,7, i förhållande 15/85 vikt-%.

Testprodukt 6: Tvåkärnig absorptionskropp. Överkärnan (ök), med totalvikten 1,3 gram, tillverkad av ett delvis neutraliserat superabsorberande material, med pH = 4,6, enligt uppfinningen samt en kemitermomekanisk massa med pH = 5,8, i förhållande 15/85 %. Underkärnan (uk), med totalvikten 1,2 gram, tillverkad av ett delvis neutraliserat superabsorberande material, med pH = 4,6, enligt

Tabell 2:

Tid	Esherichia coli	Proteus mirábilis	Enterococcus faecalis
0 tim	3,2	3,3	3,4
6 tim	5,5	3,2	4,8
12 tim	7,3	4,0	6,1

Exempel 3

5

Ur Tabell 3 framgår, att det i en enkärnig absorptionskropp enligt testprodukt 2, föreligger god hämning av tillväxten av mikroorganismer. Mätningen genomfördes enligt Metod 4.

10 Tabell 3:

tid	Esherichia coli	Proteus mirábilis	Enterococcus faecalis
0 tim	3,4	3,3	3,5
6 tim	3,2	2,6	3,6
12 tim	2,8	2,0	3,5

Exempel 4

15

Ur Tabell 4 framgår, att det i en tvåkärnig konventionell absorptionskropp, enligt referensprodukt 2, föreligger god tillväxt av mikroorganismer. Mätningen genomfördes enligt Metod 4.

Exempel 6

Ur Fig 9 framgår att effektiv fördröjning av utvecklingen av ammoniak erhålls i en enkärnig absorptionskropp, enligt testprodukt 5, jämfört med en enkärnig konventionell absorptionskropp, enligt Referensprodukt 4. Mätningen genomfördes enligt Metod 5.

Exempel 7

Ur Fig 10 framgår att hudens yt-pH efter en tids användning av en provprodukt innehållande en absorptionskropp, testprodukt 4, etablerar sig på en lägre nivå än efter användning av en motsvarande provprodukt innehållande ett konventionellt superabsorberande material, enligt Referensprodukt 3, efter tillsatts av Testvätska 3. Mätningen genomfördes enligt Metod 6.

Exempel 8

Ur Tabell 6 framgår att uppmätt pH i en enkärnig absorptionskropp, testprodukt 1, efter tillsats av testvätska, ligger inom det verksamma pH intervallet 3,5-4,9. Mätningen genomfördes enligt Metod 3.

Tabell 6:

	Testvätska 1	Testvätska 2	Testvätska 3
pH	4,29	4,42	4,54

Nedan följer nu ytterligare utföringsformer av materiallaminatet 1 som används i uppfinningen. Fig 3 visar ett bindningsmönster för ett materiallaminat 1 som översta skikt riktat mot användaren i ett absorberande alster enligt uppfinningen. Bindningsmönstret består av rombiska bindningsställena 4 anordnade i grupper 5' om fyra bindningsställena 4 i varje grupp 5'. Vidare uppvisar bindningsmönstret i Fig 3 överordnade gruppbildningar 5'' om fyra grupper 5' med vardera fyra bindningsställena 4. I bindningsmönstret i Fig 3 kan således identifieras tre olika typer av områden 6, 7, 9 med inbördes olika materialtätthet. Den tätaste materialstrukturen, med minst porstorlek återfinns därvid inom grupperna 5' bestående av fyra bindningsställena 4. Områden 7 med något mindre täthet och därigenom något större porstorlek återfinns i de överordnade gruppbildningarna 5'' av grupper 5' med vardera fyra bindningsställena 4. De minst täta områdena 9, slutligen, återfinns mellan de överordnade gruppbildningarna 5'', och mellan de överordnade gruppbildningarna 5'' och enstaka grupper 5 av bindningsställena 4, vilka är anordnade mellan de överordnade gruppbildningarna 5''.

Fig 4 visar bindningsställena 4 i form av korta (1-1,5mm) streck-formade bindningar anordnade i huvudsakligen parallella stråk 5 med ett inbördes avstånd mellan stråken som överstiger avståndet mellan de i stråken ingående bindningsställena 4. Inom stråken föreligger förtätade områden 6 mellan bindningsställena 4, uppvisande mindre porstorlek än områden 7, belägna mellan stråken 5.

Ytterligare användbara bindningsmönster visas i figurerna 5-7, varvid Fig 5 visar huvudsakligen parallella, vågiga bindningslinjer 4 anordnade parvis med ett inbördes avstånd mellan bindningslinjerna 4 i varje par 5 som överstiger avståndet mellan paren 5 av bindningslinjer 4. Således erhålls med det i Fig 5 visade bindningsmönstret ett materiallaminat med förtätade vätskeöverföringsområden mellan bindningslinjerna 4 i varje par och bulkiga, distansskapande, mjuka och luftiga områden 7 mellan bindningsparen 5.



- tunna absorptionskroppar som idag är vanliga i exempelvis barnblöjor och inkontinensskydd består ofta av en komprimerad, blandad eller skiktad struktur av cellulosafloffmassa och superabsorbent. Enligt uppfinningen kombineras absorptionsmaterialet med delvis neutraliserad superabsorbent i en absorptions-
- 5 kropp. Detta leder, som nämnts tidigare, till ett absorberande alster med ett lägre pH mot huden vid användning, samt en torr yta mot huden. Hudirritationer och lukt motverkas, genom flera faktorer, såsom hämmad tillväxt av mikroorganismer, mindre skavning mot huden och mindre fukt mot huden.
- 10 Inkontinensskyddet 10 är timglasformat med bredare ändpartier 15, 16 och ett smalare grenparti 17 beläget mellan ändpartierna 15, 16. Grenpartiet 17 är det parti av inkontinensskyddet som är avsett att under användning vara anbragt i användarens gren och tjäna som mottagningsyta för den utsöndrade kroppsvätskan.
- 15 Mellan det vätskegenomsläppliga ytskiktet 2 och absorptionskroppen 11 är, såsom tidigare omtalats, anordnat ett poröst och spänstigt vätskeöverföringsskikt 3, exempelvis en fibervadd, ett poröst skumskikt, eller något annat av de material som angivits som lämpliga för det andra materialskiktet i det i figurerna 1 och 2 visade materiallaminatet. Vätskeöverföringsskiktet 3 tar emot den vätska som passerar
- 20 genom ytskiktet 2. Vid urinering rör det sig ofta om förhållandevis stora mängder vätska som avges under kort tid. Det är därför väsentligt att kontakten mellan det vätskegenomsläppliga ytskiktet och det innanförliggande vätskeöverföringsskiktet 3 är sådan att vätskan snabbt tränger in i vätskeöverföringsskiktet 3. Genom att vätskeöverföringsskiktet är ett skikt med hög bulk och en tjocklek som företrädesvis
- 25 är från 0,5- 4 mm, kan skiktet 3 fungera som en tillfällig reservoar för vätskan innan den efter hand absorberas in i absorptionskroppen 11.
- I det visade exemplet är vätskeöverföringsskiktet 3 något smalare än absorptionskroppen 11, men sträcker sig i hela inkontinensskyddets längd. Ett sådant utförande
- 30 är fördelaktigt eftersom det medger en viss materialbesparing. Det är naturligtvis möjligt att spara ytterligare material genom att inte låta vätskeöverföringsskiktet 3

grupp 5 av bindningsställena, uppstår i dessa områden ett underskott på vätska, varvid en vätskeutjämning kommer att ske med omkringliggande områden. Ytskiktet 2 kommer därmed totalt att innehålla mindre vätska och därigenom upplevas som torrare mot huden. Eftersom dessutom ett lägre pH erhålles vid användning av alstret, genom att ett delvis neutraliserat superabsorberande material ingår i absorptionskroppen, minskar risken för t ex hudirritationer väsentligt.

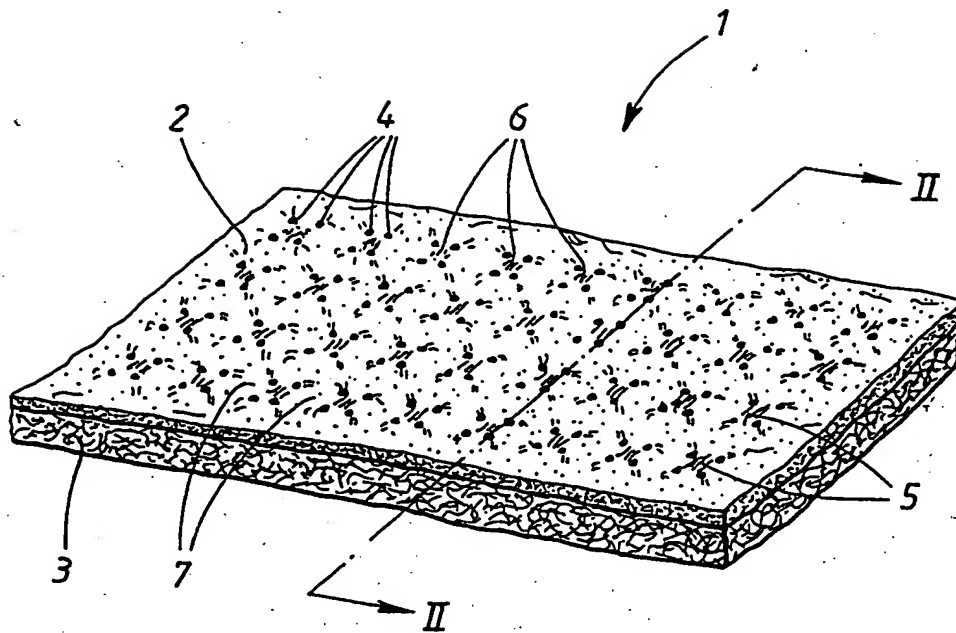
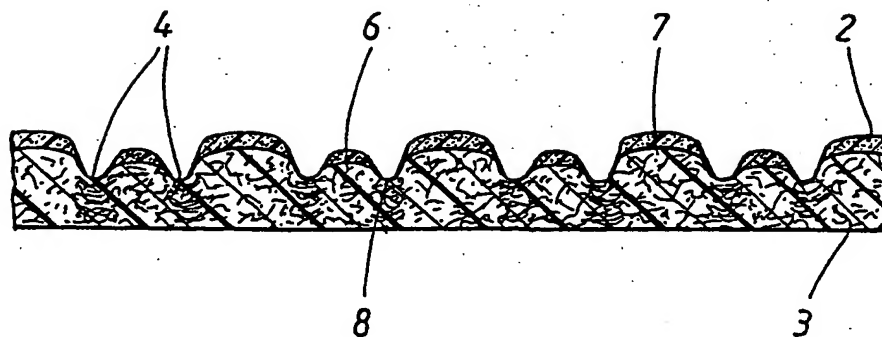
Genom att arrangera bindningsställena 4 i grupper 5 med bindningsfria, förtätade områden 6 mellan bindningsställena 4, är det således möjligt att med ett förhållandevis litet antal bindningar erhålla mycket god vätsketransport från det vätskegenomsläppliga ytskiktet 2 till vätskeöverföringsskiktet 3. Vidare lämnas bindningsfria områden 7 mellan grupperna 5, vilket ger inkontinensskyddets 10 mot användaren vända yta en vågig struktur. Dessutom är de bindningsfria områdena 7 mellan bindningsgrupperna 5 bulkiga och mjuka och medför att materiallaminatet 1 blir luftigt och komfortabelt, samt ger god distansverkan varigenom huden kan hållas torr även efter användning.

För att erhålla god vätskeöverföring mellan vätskeöverföringsskiktet 3 och absorptionskroppen 11, bör absorptionskroppen ha större vätskeaffinitet än vätskeöverföringsskiktet 3. Detta kan exempelvis åstadkommas genom att vätskeöverföringsskiktet 3 är mindre hydrofilt än absorptionskroppen 11 och/eller genom att absorptionskroppen 11 har en mer finkapillär struktur än vätskeöverföringsskiktet 3.

Uppfinningen skall inte anses vara begränsad till de här beskrivna utförings-exemplen, utan en rad ytterligare varianter och modifikationer är tänkbara inom ramen för de efterföljande patentkraven.

Med uttrycket "innefattande" menar vi inkluderande men ej begränsande till.

3. Absorberande alster enligt krav 1 eller 2, kännetecknat av att materiallaminatets bindningsställena (4) innefattar punktbindingar, bindningslinjer, rektangulära bindingar eller cirkulära bindingar.
- 5 4. Absorberande alster enligt något av föregående krav, kännetecknat av att ytskiktet (2) uppvisar genomgående hål inom bindningsställena (4).
5. Absorberande alster enligt något av föregående krav, kännetecknat av att ytskiktet (2) utgörs av ett nonwoven-material.
- 10 6. Absorberande alster enligt något av föregående krav, kännetecknat av ett nonwoven-material är ett kardat, termobundet material.
- 15 7. Absorberande alster enligt något av föregående krav, kännetecknat av att vätskeöverföringsskiktet (3) är ett fibervaddskikt med en tjocklek av 0,5-4 mm.
- 20 8. Absorberande alster enligt något av föregående krav, kännetecknat av att det minsta inbördes avståndet  $x$  mellan två invid varandra belägna grupper (5) av bindningsställena (4) är åtminstone dubbelt så stort som det största avståndet  $y$  mellan två invid varandra anordnade bindningsställena (4) inom grupperna (5).
9. Absorberande alster enligt krav 8, kännetecknat av att förhållandet  $x/y$ , mellan avstånden  $x$  och  $y$ , är från 2/1 till 12/1.
- 25 10. Absorberande alster enligt krav 8 eller 9, kännetecknat av att  $x$  är 2-6 mm och  $y$  är 0,5-1 mm.

FIG. 1FIG. 2

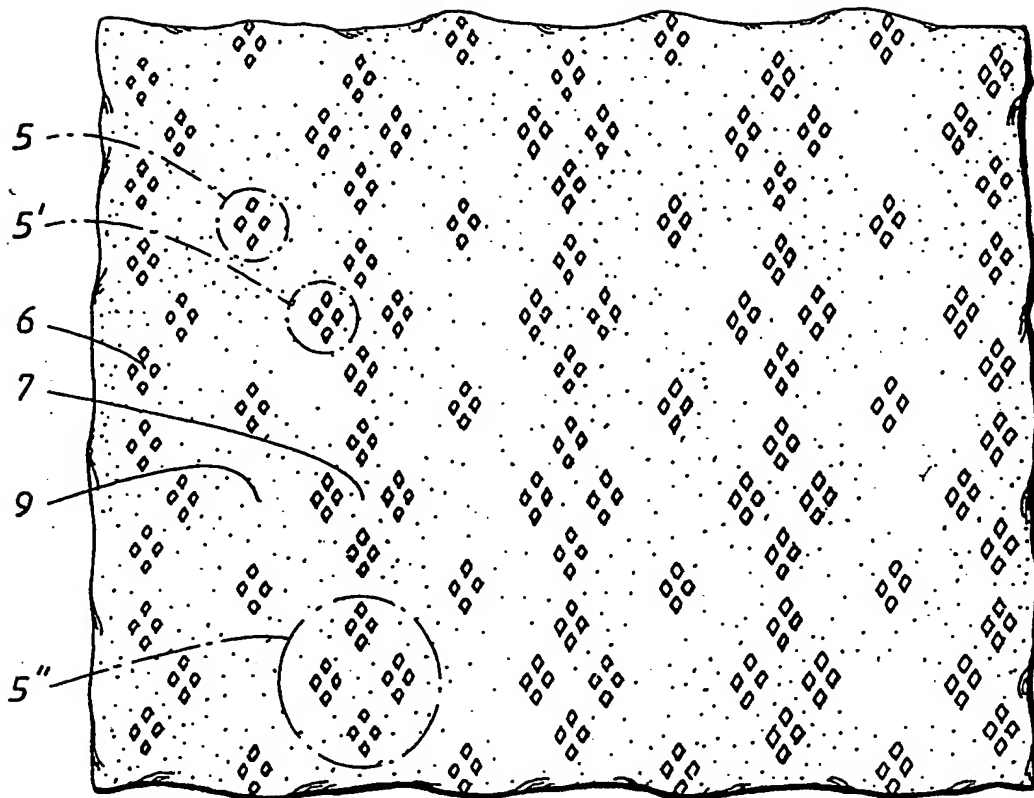


FIG. 3

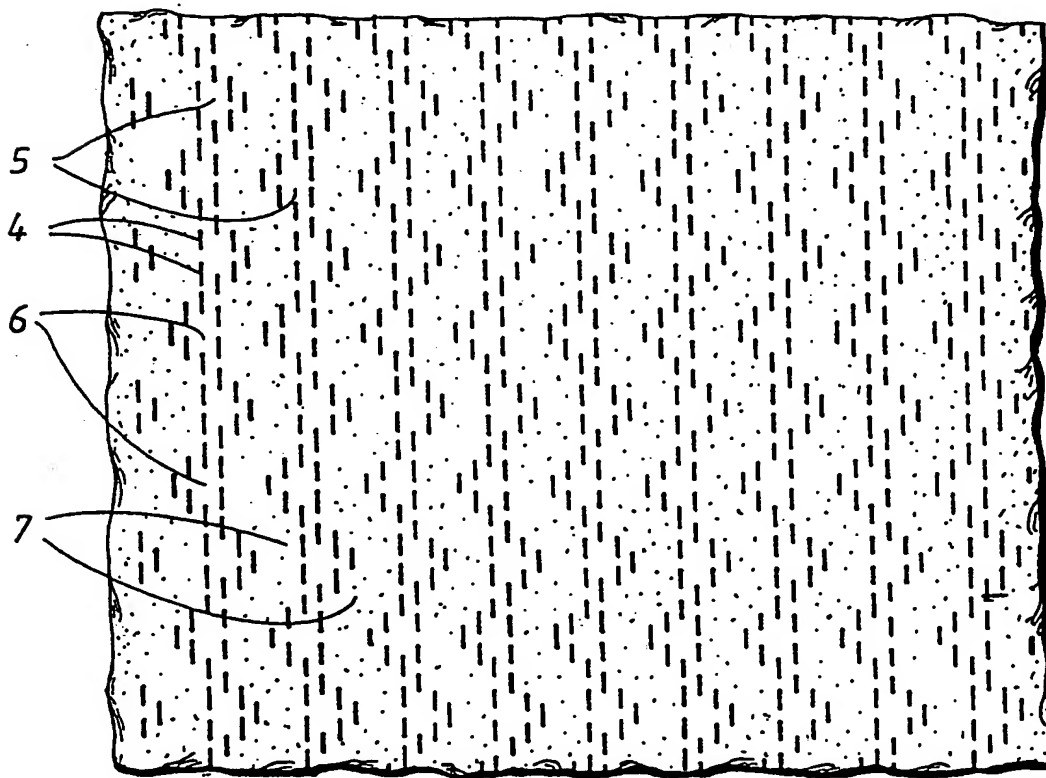


FIG. 4

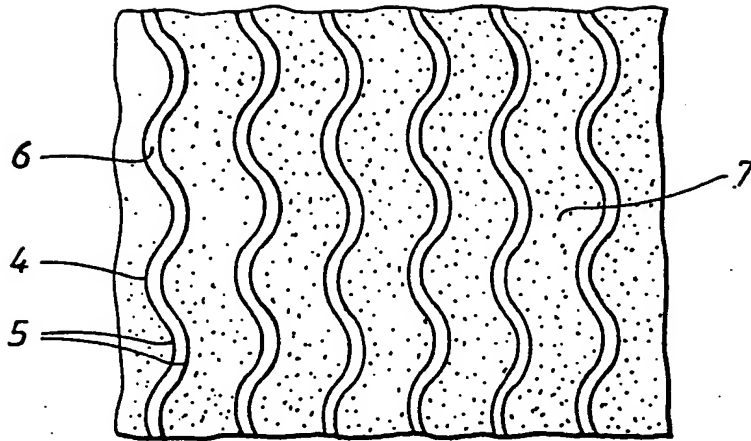


FIG. 5

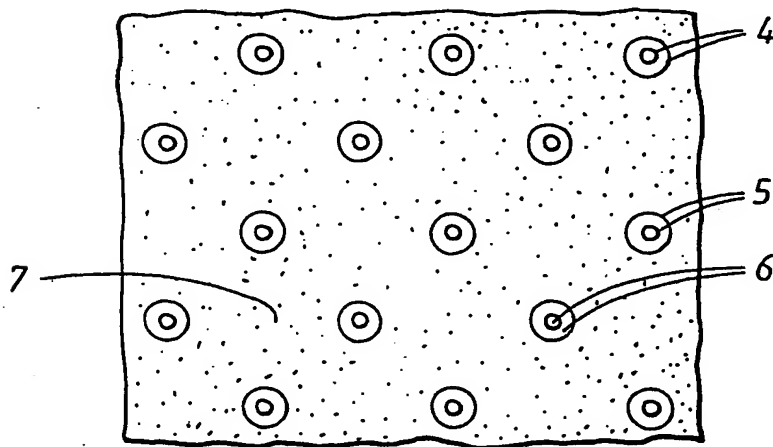


FIG. 6

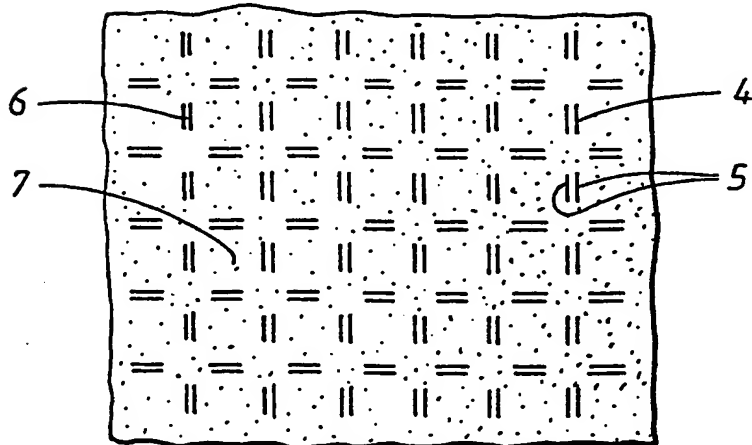
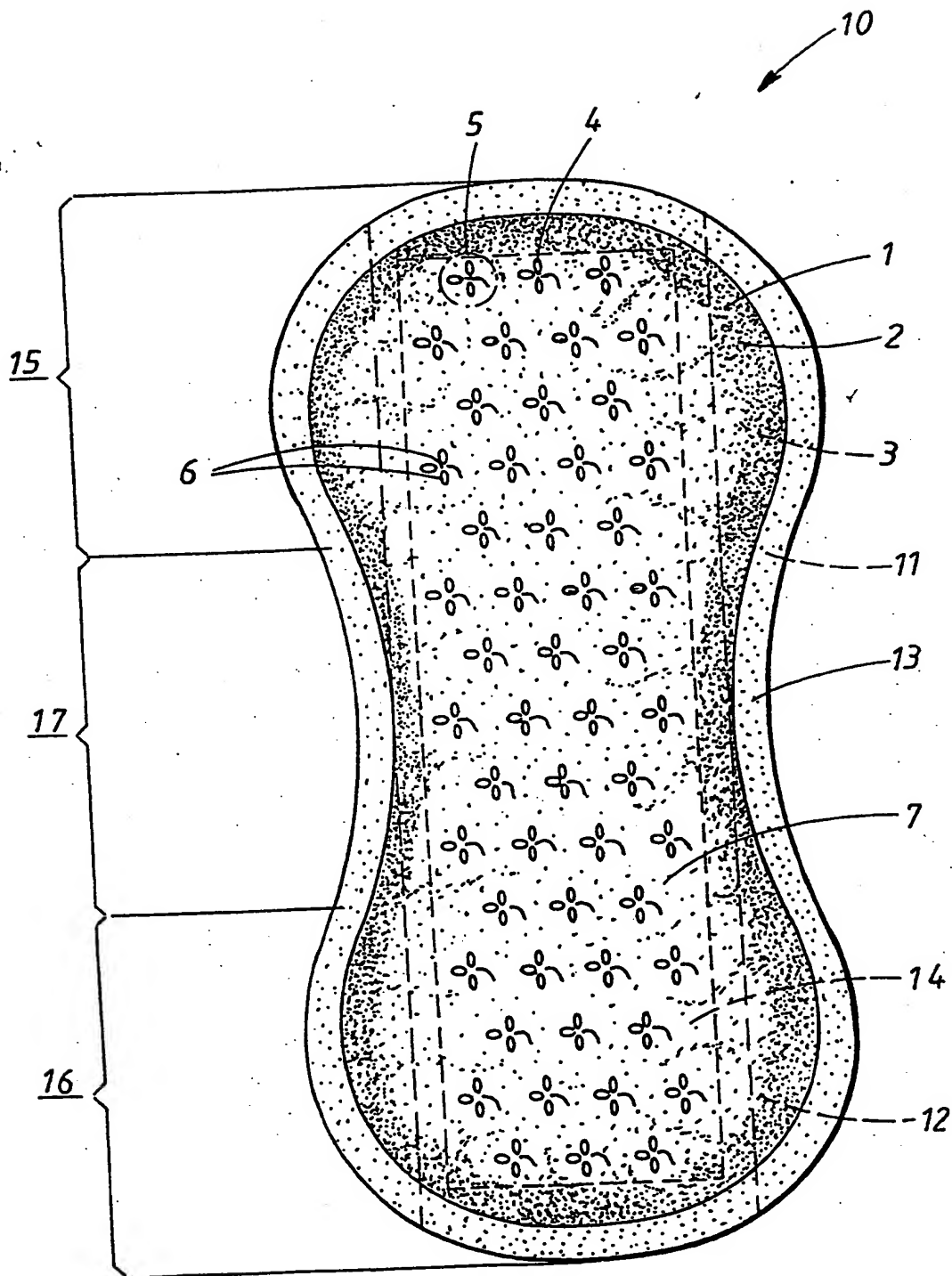


FIG. 7

FIG. 8

